Boðsrit Bessastaða skóla

1834

De mensura Islandiæ

SOLEMNIA SCHOLASTICA

AD

CELEBRANDUM

DIEM XXVIII JANUARII MDCCCXXXIV

REGI NOSTRO AUGUSTISSIMO

FREDERICO SEXTO

NATALEM

HABENDA DIE II FEBRUARII MDCCCXXXIV

HOCCE LIBELLO

INDICUNT

SCHOLÆ BESSASTADENSIS MAGISTRI.

DE MENSURA ET DELINEATIONE ISLANDIÆ INTERIORIS, CURA SOCIETATIS LITTERARIÆ ISLANDICÆ HIS TEMPORIBUS FACIENDA

SCRIPSIT

BJÖRNUS GUNNLAUGI FILIUS

COLLEGA SCHOLÆ BESSASTADENSIS.

IN MONASTERIO VIDEYENSI MDCCCXXXIV

TYPIS EXPRESSIT TYPOGRAPHUS H. HELGIUS

SUMTIBUS SCHOLÆ BESSASTADENSIS.

Om den ved det islandske litteraire Selskab i disse Aar besørgede Opmaaling og Korttegning over det Indre i Island.

De mensura & delineatione Islandiæ interioris cura Societatis litterariæ islandicæ hic temporibus facienda.

Ved vore Allernaadigste Kongers Faderlige Omsorg er det Sted hvor Island ligger paa Jordkloden blevet bestemt. Efter Højsiſammes allerhøjeste Befaling og ved Deres runde Gavmildhed har man ogsaa opdaget og tegnet alle for Handelsskibe seilbare Havne; og endelig ere de islandske Kyster rundt omkring blevne opmaalte og tegnede. Hvilket sidste er med store Omkostninger blevet beserget af Landets elskede Fædre **Christjan** den VIIde og **Frederik** den VIte.

I disse Landkort over de islandske Kyster ere nøjagtig aflagte alle Forbjerge, Bugter, Øer, Klipper, Grunde, og de Bjerge, som ligge nær ved Havet. Men der mangle endnu de indre Dele af Island, for Exempel: Bjerge, Dale, og alt hvad der ligger langt borte fra Havet. Men fordi Kundskab om disse Ting i adskillige Tilfælde, Forretninger, og Videnskaber, er af Vigtighed, da har det islandske litterære Selskab nu for nogle Aar siden foretaget at beserge en Opmaaling og Korttegning over nogle Syſler i Island. Men ogsaa heri har vor Allernaadigste elskede Konge

Regum nostrorum clementissimorum paterna cura determinatus est per observationes astronomicas locus Islandiæ geographicus. Eorundem jussu & larga benignitate non solum portus, qvi ad navigationes mercatorias apti censebantur, sed etiam littora Islandiæ in toto suo ambitu geometrice determinata & delineata sunt. Qvod ultimum curaverunt, & qvidem magnis impensis, augustissimi Islandiæ Patres CHRISTIANUS VII & FREDERICUS VI.

In his delineationibus littorum Islandiæ definita sunt exacte omnia promontoria, sinus, insulæ, scopuli, brevia & partim montes, qvi prope oram maritimam jacent. Sed adhuc desiderantur partes interiores Islandiæ, montes, valles, & qvæcunqve ab oceano sunt remota. Qvarum rerum notitia cum etiam sit in variis casibus, functionibus, & scientiis admodum utilis, Societas litteraria islandica nunc demum paucis ante annis mensuram & delineationem suscepit aliqvot toparchiarum Islandiæ. Qva in re etiam Noster augustissi-

bestyrket Selskabet ved betydelige Pengebidrag, og ved Anskaffelse af adskillige Hjelpemidler; hvortil Landets Stiftamtmand Herr v: Krieger har virket ved sin Intercession.

Af denne Aarsag har jeg foretaget mig, i dette Program, kortelig at beskrive denne Opmaaling, og har faaet Tilladelse dertil af Selskabet, paa det at Landkortenes Læsere ei skal gjøre sig enten for høje eller for lave Tanker om dem, eller for meget eller for lidet stole paa deres Nytte og Nøjagtighed. Jeg skriver dette Program paa Latin og Dansk, fordi jeg mener, og tildeels veed, at flere interessere sig for den islandske Geographie, end som forstaae enten Dansk, eller Latin allene.

§. 1.

Hvad der staaer aflagt i Kortene.

I disse Kort, som Selskabet udgiver, vises ikke allene de islandske Kyster, men og tillige Landets indre Dele, saa vel de dyrkede som udyrkede, Bjerge, Dale, Ørkener, deres Former, Steilheder, og Højder, tegnede saa vidt man kunde efter den lehmanske Skygge-maalestok; alle Fjeldveje, men i Bøjgden kun de

mus Rex huic Societati in impensis & variis subsidiis comparandis benigne succurrit, intercedente Præfecto Islandiæ Dno de Krieger.

Qvare nobis proposuimus, venia laudatæ Societatis accepta, in hoc programmate hanc mensuram & delineationem paucis describere, ut de chartarum vera indole lectores recte judicare possint, neqve majus vel minus utilitatis & subtilitatis, qvam suppeditare & habere possint, ab iis sperent. Cum autem crederemus, & partim sciremus, plures esse futuros geographiæ islandicæ studiosos, qvám qvi, vel danicam, vel latinam, calleant lingvam, in utraqve hac lingva hoc programma conscripsimus.

§. 1.

Qvænam res delineentur.

In chartis a Societate laudata edendis describuntur non tantum littora Islandiæ, sed etiam, & qvidem imprimis, partes interiores, tam cultæ qvam incultæ, montes, valles, tesqva, eorumqve formæ, acclivitates & altitudines, ad scalam Lehmanni sciagraphicam, qva fieri potuit, definitæ; viæ montanæ om-

vigtigste Alfareveje, Floder, Aaer, Indsøer, Moradser, Broer, Vade- og Færgesteder over Elverne, Skove, Varmekilder, Svovelminer. I Bøjgden Kjøbstæder, og næsten alle Gaarde, blandt hvilke tillige udmærkes de Gaarde, hvor der er Kirke, Tinghuus, Hospital, eller andre offentlige Stiftelser. Kirkerne adskilles i Hovedkirker, Annexer, og sideordnede Kirker. Fremdeles bemærkes den borgerlige Inddeling, saavel den geistlige som verdslige. I den første tegnes Fjerdingernes, Provstiernes, Præstekaldenes og Sognenes Markeskjæl, og Beliggenhed; i den anden Amternes, Sysslernes, Tingsognenes, og Fattigdistricternes Grændser og Beliggenhed.

§. 2.

Den ventede Nytte af disse Kort.

Skjøndt alle Videnskabsdyrkere vide meget got at skattere enhver Fremgang i Videnskaberne, saa anseer jeg det dog ikke unyttigt at nævne her nogle Tilfælde hvori bemeldte Kort kunde komme til Nytte. Alle Videnskabsdyrkere ere enige deri, at ingen kan vide

nes, at in cultis tantum celebriores, fluvii, amnes, lacus, paludes fluviorum & amnium pontes, vada et trajectus, aspreta, sylvæ, thermæ, sulphurariæ; in cultis emporia, omnia fere prædia, inter qvæ distingvuntur singularibus notis, ad qvæ sit vel templum, vel nosocomium, vel qvodvis aliud institutum publici usus. Inter templa distingvitur, utrum sint principalia, an annexa, an collateralia. Præterea divisio publica utraqve, tum ecclesiastica tum secularis. In illa notantur situs & confinia qvartarum, in qvartis præpositura, in præposituris præbendæ, & in præbendis parochiæ. In hac vero præfecturæ, in præfecturis toparchiæ, in toparchiis tribus; qvarum similiter omnium situs & confinia delineantur.

§. 2.

Hujus delineationis sperata utilitas.

Qvamvis litterarum cultores & mæcenates omnes perbene sciant qvanti sint disciplinarum incrementa, tamen non inutile censemus aliqvot enumerare nostrarum chartarum usus. Omnes litterarum cultores in eo conveniunt, qvod nemo scire possit qvan-

forud hvad for en Nytte man i Fremtiden kan høste af nu ubekjendte Sandheder. Den islandske Geographie i Særdeleshed har følgende Nytte: den hjelper Historikeren og Antiqvaren til, i de islandske Sagaer, at adskille det Sande fra det Falske, det muelige fra det umuelige, det historiske fra det fabelagtige; Orologen og Geognosten til at betragte Bjergenes Skikkelser og Dannelse; de Reisende til at vælge og maale de korteste Veje, som føre til hvert tilsigtet Sted: Vor Allernaadigste Konge og Collegierne tiener den til at kunde overskue de islandske Landstrækninger hvor der skal sættes Øvrighedspersoner og Embedsmænd. De Ansøgende derimod tiener den til at kunne betragte de ansøgte Syslers Beliggenhed. Indvaanerne tjener den til at kjende de udyrkede Landstrækninger, som de ville bruge paa en eller anden Maade, f: Ex: at fiske i Indsøerne. Opdagelsen af de ubekjendte Dele af Landet, hvilken er forenet med denne Landmaaling, vil sikkert for Fremtiden have mange vigtige Følger.

§. 3.

Om den lehmanske Skyggemaalestok og om Bakkestregene.

Naar man af Kortene vil kunne bedømme

tos in futurum veritates adhuc ignotæ in se latentes conservent usus. At geographia islandica eum habet usum, qvod historiæ & antiqvitatum studiosis inserviat ad discernenda in narrationibus islandicis vera a falsis, possibilia ab impossibilibus, historica a fabulosis. Orologis & geognostis ad circumspiciendas montium figuras & conjectandas eorum formationes. Proficiscentibus ad eligendas & metiendas, qvæ ad loca petita ducant, brevissimas vias. Regi clementissimo & collegiis ad considerandos tractus & habitationem provinciarum islandicarum, qvibus qvos præficere velint. Candidatis contra ad circumspiciendos provinciarum, qvas petunt, situs & tractus. Incolis ad cognoscenda deserta qvibus aliqvo modo uti possint; verbi gratia: piscatoribus ad exercendum piscatum in lacubus. Investigatio incognitorum locorum, qvæ huic mandato delineandi & metiendi conjuncta est, multam præterea in futurum utilitatem præstabit.

§. 3.

De scala sciagraphica Lehmanni & lineolis clitographicis.

Si declivitates montium in chartis de-

Bjergsidernes Steilheder, skal man først efterfee Bakkestregenes Retning; thi den viser hvor Skraaningen løber ned eller stiger. Vel er denne Henviisning ved første Øiekast tvetydig, da Retningen af en Linie viser hen til to modsatte Sider, og det sees altsaa ei strax om der ligger en Bjergryg eller en Dal. Men dette kan sees af Bjergenes Sammenhæng. I de fleste Dale flyde Elver, eller der ligge Indsøer, og derved adskille Dalene sig fra Bjergryggene og man kan deraf finde Dalenes laveste Dele, og naar disse ere fundne kan man af Bakkestregenes Sammenhæng finde Bjergenes.

For at bestemme Skraaningens Grad, har den som tegnede Kortene valgt den lehmanske orographiske Scala. Den er indrettet paa følgende Maade: Det hvide Papir, hvor der ei ligger nogen Bakkestreg betyder en horizontal Slette, det derimod med Sort fuldkommen overstrøgede betyder en Skraaning af 45 Grader; længere strækker sig ikke den Lehmanske Scala. De Skraaninger derimod som ligge imellem 0 og 45 Grader, bestemmes ved Forholdet imellem Bakkestregens, og den ved samme liggende Mellemrums, Brede. Naar

scriptas intelligere & æstimare velis, directiones lineolarum clitographicarum primum perspicias; nam hæ lineolæ sua directione indicant qvorsum declinet vel surgat. At cum lineæ directio in duas simul extendatur oppositas partes, ambiguum erit primo aspectu, qvam in partem declinet, & utrum sit collis an vallis qvod delineetur. Hoc autem ex montium nexu dijudicandum est. Nam vallibus plurimis insunt amnes & lacus, unde valles a dorsis montium cognoscuntur; hoc modo infima loca vallium innotescunt. Qvibus autem in uno loco cognitis, nexus lineolarum clitographicarum reliqvum nexum montium perfecte indicabit.

Ad denotandum gradum inclinationis elegit chartarum delineator scalam sciagraphicam sive orographicam Lehmanni, qvæ ita describitur: charta qva pura est, sine ulla lineola clitographica denotat planum horizontale, qva vero atramento obducta inclinationem 45 graduum indicat; ultra qvem gradum hæc scala non extenditur, qvare etiam omnes inclinationes 45 gradibus majores plena nigritudine indicantur. Reliqvi autem gradus inclinationis inter 0 & 45 gradus jacentes indicantur per rationem latitudinis lineolæ clitographicæ ad latitudinem in-

altsaa Stregens og Mellemrummets Breder sammentagne deles i 9 Dele efter Øjemaalet og Antallet af de Dele som Stregen indtager multipliceres med 5, saa har man Skraaningen udtrykt i Grader.

§. 4.

Hvorledes man i Kortene kan finde Bjergenes Højder.

Højderne af de fleste Bjerge over Havets Overflade, især af de højeste, staae i Kortene udtrykte ved Tal. Men alle øvrige Højder findes omtrentlig ved Bakkestregene paa følgende Maade: Dersom Skraaningen ikke forandres, tager man med en Passer den horizontale Distance imellem de givne Puncter, naar de ligge begge i samme Bakkestreg. Denne Distance maaler man efter Kortets Maalestok, og faaer derved Distancen udtrykt i Favne. Dersom man multiplicerer denne Distance med Tangenten af den Skraaning, Bakkestregene vise, finder man disse Puncters Højdeforskjel i Favne. Men for at man ikke skal behøve at have ved Haanden trigonometriske Tavler, har man skrevet i Kortet over

tervalli adjacentis. Qvare si spatium, qvod lineola & intervallum simul sumta occupant, dividitur oculo in partes novem, & numerus partium, qvas lineola excepit, qvinqviplicatur, habebis inclinationem in gradibus expressam.

§. 4.

Qvomodo altitudines montium ex chartis inveniantur.

Montium plurimorum, imprimis altiorum altitudines super maris superficiem exprimuntur numeris & in chartas scribuntur. Reliqvorum autem locorum altitudines per lineolas clitographicas minus exactè seqventi modo inveniuntur. Si inclinatio, est constans, sumatur circino distantia horizonralis punctorum in eadem lineola, qvorum differentiam altitudinis indagare velis. Hanc distantiam metire scala chartæ, & habebis numerum orgyiarum in ea contentum. Qvem si multiplicas per tangentem inclinationis ex lineolis clitographicis cognitæ, habes differentiam altitudinum horum punctorum in orgyis. Qvo autem tabulis trigonometricis supersedere liceat, adscriptæ sunt in chartam toparchiæ

Gullbringesyssel Tangenterne af hver 5te Grad, som følger:

Forholdet imellem Stregen og Mellemrummet	Skraaningens Grad	Tangenten af Skraaningen
0 : 9	0°	0,00
1 : 8	5	0,09
2 : 7	10	0,18
3 : 6	15	0,27
4 : 5	20	0,36
5 : 4	25	0,47
6 : 3	30	0,58
7 : 2	35	0,70
8 : 1	40	0,84
9 : 0	45	1,00

F: Ex: dersom en Bjergside findes tegnet i Kortet ved Bakkestreger, hvis Forhold til Mellemrummet er 1:8 og hvis Længde tagen ved Passeren og Kortets Maalestok er 543 Favne. Af Forholdet 1:8 sluttes at Skraaningen er 5° og tang 5° er = 0,09 altsaa multiplicerer man saaledes:

$$\begin{array}{r} 543 \\ 0{,}09 \\ \hline \end{array}$$

Højdeforskjel = 48,87 Favne = 293 Fod

For at spare denne Multiplication, staaer i nogle Kort følgende Tabelle:

gullbringensis tangentes singulorum qvinqve graduum hoc modo:

Ratio lineolæ ad intervallum	*Gradus inclinationis*	*Tangens inclinationis*
0 : 9	0°	0,00
1 : 8	5	0,09
2 : 7	10	0,18
3 : 6	15	0,27
4 : 5	20	0,36
5 : 4	25	0,47
6 : 3	30	0,58
7 : 2	35	0,70
8 : 1	40	0,84
9 : 0	45	1,00

Sit e: g: alicujus montis clivus in charta per lineolas designatus, qvarum ratio ad intervallum sit 1 : 8 & qvarum longitudo circino sumta & scalæ chartæ comparata inventa sit 543 passuum. Ex 1 : 8 concluditur inclinatio 5° æqvalis, cujus tangens = 0,09; unde hoc modo multiplicatio perficitur:

$$\begin{array}{r} 543 \\ 0,09 \\ \hline \end{array}$$

altitudo = 48,87 orgyiæ = 293 ped.

Qvæ multiplicatio ut abesse possit, in charta seqvens diagramma adscriptum est:

(2)

Skraaninger og Grundlinier med tilsvarende Højder.

Streg mod Mellemr	Skraaning i Grader	Højden i danske Fod								
		100	200	300	400	500	600	700	800	900
0 : 9	0°	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
1 : 8	5	190,5	381,0	571,5	762,0	952,5	1143,0	1333,5	1524,0	1714,5
2 : 7	10	94,5	189,0	283,5	378,0	472,5	567,0	661,5	576,0	850,5
3 : 6	15	62,2	124,4	186,6	248,8	311,0	373,2	435,4	497,6	559,8
4 : 5	20	45,8	91,6	137,4	183,2	299,0	274,8	320,6	366,4	412,2
5 : 4	25	35,8	71,6	107,4	143,2	179,0	214,8	250,6	286,4	322,2
6 : 3	30	28,9	57,8	86,7	115,6	144,5	173,7	202,3	231,2	260,1
7 : 2	35	23,8	47,6	71,4	95,2	119,0	142,8	166,6	190,4	214,2
8 : 1	40	19,8	39,6	59,4	79,2	99,0	118,8	138,6	158,4	178,2
9 : 0	45	16,6	33,2	49,8	66,4	83,0	99,6	116,2	132,8	149,4

Grundlinier i Favne

Inclinationes & bases cum altitudinibus respondentibus.

Bases in orgyis.

Ratio lineolæ ad intervall.	*Inclinatio in gradibus*	*Altitudo in pedibus* 100	200	300	400	500	600	700	800	900
0 : 9	0°	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
1 : 8	5	190,5	381,0	571,5	762,0	952,6	1143,0	1333,5	1524,0	1714,5
2 : 7	10	94,5	189,0	283,5	378,0	472,5	567,0	661,5	576,0	850,5
3 : 6	15	62,2	124,4	186,6	248,8	311,0	373,2	435,4	497,6	559,8
4 : 5	20	45,8	91,6	137,4	183,2	299,0	274,8	320,6	366,4	412,2
5 : 4	25	35,8	71,6	107,4	143,2	179,0	214 8	250,6	286,4	322,2
6 : 3	30	28.9	57,8	86,7	115,6	144,5	173,7	202,3	231,2	260,1
7 : 2	35	23,8	47,6	71,4	95,2	119,0	142,8	166,6	190,4	214,2
8 : 1	40	19,8	39,6	59,4	79,2	99,0	118,8	138,6	158,4	178,2
9 : 0	45	16,6	33,2	49,8	66,4	83,0	99,6	116,2	132,8	149,4

Vil man altsaa i ovenstaaende Exempel finde Højdeforskjellen omtrentlig, finder man paa venstre Side i Tabellen Skraaningen 5°, og der lige overfor 571,5 Favne, som mest nærmer sig de givne 543 Favne. I den samme Rubrik over de 571,5 Favne, staaer øverst 300 Fod, som er den søgte Højde omtrent. Vil man regne dette nøjere, kan man lige over for 5° tage følgende Tal, og flytte Commaet:

		543	
af 3je	Rubrik	381,0	svarer til 200 Fod Højde
	Rest	162	
af 9de	Rubrik	152,40	svarer til 80,0 Fod Højde
	Rest	9,8	
af 6te	Rubrik	9,525	svarer til 5,00
		0,275	Sum 285 Fods Højde.

Disse 285 Fod er Højden nøjagtig beregnet. Paa lignende Maade kan denne Tabel anvendes paa større Tal ved at flytte Commaet, og i det Tilfælde bør man sætte Nuller bag ved Højden.

Vil man finde Højdeforskjellen af de Puncter, som ikke ligge i samme Bakkestreg, eller dens Fortsættelse: skal drages en Linie fra det

Qvodsi in exemplo proposito altitudinem indagare velis & qvidem rudiore calculo, invenies 5 graduum inclinationem in hac tabula ad sinistram & in eadem linea horizontali 571,5 orgyias, qvi numerus proxime accedit datis 543 orgyis; in eadem columna qva 571,5, sunt in suprema linea horizontali 300 pedes, qvod indicat circiter altitudinem qvæsitam. Si vero subtiliorem calculum adhibere velis, sume in linea horizontali, in qva 5° sunt notati, hos numeros virgulam migrando:

543
ex col III 381,0 respondet 200 pedibus altitudinis
restat 162
ex col IX 152,40 respondet 80,0 pedibus
9,8
ex col VI 9,525 respondet 5,00
0,275. Summa 285 pedes

Qvæ summa 285 pedes est altitudo accuratissima. Eodem modo hæc tabula ad majores numeros extenditur si virgulam ad dextram moveas; qvo in casu una vel plures ciffræ sunt altitudini adscribendæ.

Si indaganda est differentia altitudinum punctorum, qvi neqve in eadem lineola clitographica jacent, neqve in ejus prolongatio-

ene givne Punct, saaledes, at den skjærer alle mødende Bakkestreger under rette Vinkler. Denne Linie viser alle de Puncter, som ligge lige højt i Bjergsiderne, og er altsaa og kaldes, Horizontal. Denne Linie fortsættes indtil den møder det andet Puncts Bakkestreg, eller dens Forlængelse. Fra det Punct hvor disse Linier møde hinanden, maaler man til det andet givne Punct. Den Distance multipliceres med Tangenten af Skraaningen, og Productet er Højdeforskjellen.

§. 5.

Noget om Maalingen.

Det er bekjendt at man i Landmaaling bruger Standlinier, og maaler dem med en Stang (Stænger) eller Kjæde; og siden efter at disse ere fundne, maales blot Vinkler. Men nu at maale Standlinier, er anseet for unødvendigt, da man fra den foregaaende Kystmaaling allerede har bekjendte Distancer ved Søekysten, som man kan bruge for Standlinier. Altsaa er det kun de Instrumenter, som kaldes Vinkelmaalere, man nu

ne, ducenda est linea ex altero puncto dato ad lineolas clitographicas perpendicularis, qvæ ita continuatur, ut semper lineolas clitographicas omnes obvias perpendiculariter secet. Hæc linea monstrat omnia puncta clivorum montis, qvæ eandem habeant altitudinem, & est igitur, & vocatur, horizontalis Qvam si eousqve prolongas, donec prolongationi lineolæ clitographicæ, qvæ alterum punctum datum transit, occurrat, & inde metiris distantiam hujus puncti dati, habebis distantiam qvæ per tangentem inclinationis multiplicata dat differentiam altitudinum qvæsitam.

§. 5.

Mensura leviter descripta.

In arte geodætica cognitum est adhiberi bases (Standlinien), qvæ pertica vel catena ferrea mensurentur, qvibus vero cognitis nihil nisi angulos opus esse metiri. Has vero bases, inutile visum est, nunc metiri, qvia post littora islandica ante mensurata jam cognitæ sunt prope oram maritimam distantiæ, qvæ pro basibus adhiberi possunt. Qvibus rebus factum est, ut tantum instrumenta, qvæ vocant goniometra, ad hanc novam mensuram

har at bruge. Blandt disse har man valgt blot den geographiske Cirkel, forsynet med 2 Kikkerter, og 2 Vaterpasser, og Maalebordet med Diopterlinialer. Med Cirkelen maaler man de Vinkler, hvoraf de større Triangler og Bjergenes Højder bestemmes trigonometrisk. Man begynder Maalingen i de Stationer, som de Landmaalere brugte, der maalte Kysterne. Fra disse Stationer sigter man Kikkerterne og Diopterlinialen hen paa de Bjergtoppe, som fra samme kan ejnes, samt paa andre mærkværdige Puncter, og bestemmer de derimellem liggende Vinkler. Disse Puncter og Bjergtoppe bruges siden som nye Stationer, efter at de ere geometrisk og trigonometrisk bestemte, og der fra sigtes igjen paa andre Bjerge og Puncter, som ogsaa bestemmes. Paa denne Maade gaaer man frem ved at maale Vinkler og føje Triangler til Triangler. I Kystmaalingen maalte man hver Vinkel mangegange, paa det man skulde faae den des nøjagtigere, men i denne nye Maaling maales hver Vinkel kun engang, for at spare Tiden. Det er ogsaa anseet for unødvendigt, at maale Island indvendig, med samme Nøjagtighed som Kysterne; thi ved Kystmaalingen var den største Nøjagtighed nødvendig, for at ingen Feil skulde

necessaria sint. Ex his elegit mensor tantum circulum geographicum duobus tubis & duabus libellis instructum, & mensulam geodæticam prætorianam cum regula dioptrica: Circulo geographico metimur angulos, ex qvibus triangula majora, & altitudines montium, trigonometrice determinantur. Stationes in metiendo eædem primum eliguntur, qvas prius elegerunt geometræ, qvi oras Islandiæ mensi sunt. In his stationibus tubi circuli & regula dioptrica ad fastigia montium inde visibilium, & plura puncta notabiliora collineantur, & anguli intercepti observantur. Qvæ puncta & fastigia cum tam geomètrice qvam trigonometrice definita sunt rursus pro novis stationibus sumuntur, unde alii montes & puncta inspiciuntur, & determinantur. Tali modo continuo proceditur angulos metiendo & triangula triangulis jungendo. In mensura oraria qvivis angulus multoties mensurabatur, ut eo accuratius innotesceret; atqvi in hac nova mensura semel tantum angulus qvicunqve observatur, qvo qvam minimum temporis consumatur. Præterea inutile visum est interiora Islandiæ tam accurate metiri qvam oras; nam in oris metiendis, maxima cura fuit adhibenda, ne in

sammendynges, naar Triangelforbindelsen fulde strække sig rundt omkring hele Landet, thi ellers havde Landets Figur aldrig sluttet sig i sig selv. Følgelig maatte Vinklerne maales med den største Nøjagtighed man kunde. Men siden Landets Figur er lukket, og Omkredsen bestemt rundt omkring, behøver man mindre Nøjagtighed i at maale Landet indvendig. Ved den ene Maaling giver den geographiske Cirkel Vinklerne paa et Minut nær. Men omendskjøndt den forrige Landmaaling er nøjagtigere end denne, i Henseende til Vinklerne, saa har denne dog det Fortrin i Nøjagtighed for hiin, at Trianglerne kunne tages større, og altsaa færre, hvorved Feilene tillige blive færre. Men Trianglerne kunde tages større fordi man kan tage længere Standlinier i denne, thi man kan dertil vælge enhver Diagonal i Landets Figur, laant fra den forrige Maaling. Paa denne Maade opdynges neppe ved Triangelforbindelsen fra Kysten til Midten af Landet saa stor en Feil, at den kan blive synlig paa Kortenes Maalestok. Indeni hver af disse store Triangler som bestemmes trigonometrisk, tager man og construerer andre mindre Triangler paa Maalebordet. Man sigter Diopterlinialen ei allene hen paa Bjergtoppene, men

circumeundo toto ambitu Islandiæ, in tot triangulis jungendis errores cumularentur, qvo fieri potuisset, ut figura Islandiæ delineanda, nunqvam clauderetur, qvare anguli triangulorum, omni diligentia, qvam humana ars adhibere potest, erant mensurandi. Atqvi cum figura Islandiæ jam clausa sit & perimeter totus determinatus, sufficiet aliqvanto rudiore mensura interiora Islandiæ penetrare. Circulus autem geographicus dat unica mensura absoluta angulos in gradibus & minutis primis, & error mensuræ nunqvam unum minutum primum excedit. Qvamvis autem ea prior mensura, habita ratione angulorum, fuit hac posteriori accuratior, tamen hæc posterior id habet commodi præ illa, qvod triangula possunt sumi majora, qvo pauciora simul reddun tur, & propter eandem causam pauciores errores committi possunt. Atqvi triangula possunt sumi majora propter bases longiores, qvæ in hac mensura sumi possunt; nam pro basi adhiberi potest qvævis diagonalis figuræ Islandiæ ex priore mensura assumta. Hoc modo in systemate triangulorum ab oris Islandiæ ad ejus meditullium continuato vix adeo magnus error cumulatur, ut in chartarum accepta scala sentiri possit. Intra qvodvis triangulum majus hoc modo

ogsaa paa Bjergenes Ender, for at indslutte dem mellem Sigtlinier og bestemme deres Strækninger. Man tager ogsaa Stationer paa de fleste Gaarde hvor der ere Kirker, men kun faa blandt de øvrige kunne formedelst Mængdens og Tidsmangelens Skyld bestemmes ved Maaling. Endog faaer Landmaaleren ikke Leilighed til selv at see alle Gaarde og reise alle Veje, men maa ofte lade sig nøje med andres Underretning og skrive dem derefter i Kortet. Skulde man bestemme alle Gaardes Beliggenhed ved Maaling, vilde den Tid Maalingen medtog formedelst de nødvendige Stationers Mængde, blive mangegange længere. Men at bestemme hele Beliggenheden saaledes ved saa nøjagtig og kostbar Maaling, er heller ikke af den Vigtighed, som det maaske synes ved første Øjekast; thi det skeer ofte at Gaarde flyttes, enten hele eller i det mindste Hovedbygningen. Altsaa om Beliggenheden end var engang nøje bestemt, saa vilde den dog i næste Aarhundrede blive betydelig forandret og følgelig for en ubekjendt Læser gandske upaalidelig.

§. 6.

trigonometrice determinatum formantur alia minora, qvæ geometrice in mensula construuntur. In mensula autem ducuntur in qvavis statione lineæ, non tantum ad montium fastigia, sed etiam ad extremitates eorum, unde montium extensiones lineis clauduntur & determinantur. Præterea in complurimis prædiis, ubi templa sunt, sumuntur stationes, at ex reliqvis prædiis pauca geometrice possunt propter multitudinem & temporis angustias qvoad situm determinari, imo ea omnia contemplandi & omnes vias proficiscendi vix mensori datur occasio, qvare qvædam prædia & vias ad aliorum relationes in chartam scribere coactus est. Qvodsi qvodvis prædium, qvoad situm geometrice, esset determinandum, tempus qvo mensura perficeretur, propter stationum sumendarum multitudinem in multiplum prolongaretur. Neqve tam magni est qvam forsan primo aspectu videbitur, omnium prædiorum geometrica vel sumtuosa determinatio; nam multa prædia vel saltem eorum primariæ domus sæpe vastantur & in alio loco denuo exstruuntur. Qva igitur re, etsi prædiorum situs semel exacte esset determinatus, tamen subseqvente seculo admodum mutatus, & ob eandem causam lectori chartarum totus incertus foret.

§. 6.

§. 6.

Hvorledes man maaler Bjergenes Højder.

Paa den geographiske Cirkel ere ikke allene 2 Kikkerter forsynede med 2 Traade spændte over Kors og tillige 2 Vaterpasser, blandt hvilke det ene prøver Cirkelens verticale Stilling, og det andet den faste Kikkerts horizontale Stilling. Vil man altsaa maale Højder, skruer man Cirkelen fast til Stativet i vertikal Stilling. Siden verificerer man Vaterpasserne og Sigttraadene, eller bestemmer deres Misvisning. Naar man altsaa er færdig med disse Correctioner, drejer man Ringen saaledes, at Bjergtoppen kommer i Ringens forlængede Flade naar Vaterpaskikkerten ligger horizontal og den bevægelige Kikkert drejes til den viser hen paa Bjergtoppen, der skal bedækkes af den horizontale Traad. Bjergets apparente Højde læses paa Ringens Rand, og Traadcorrectionen anbringes. Har man altsaa fundet Højden i Grader og Minuter, anstiller man Regningen efter følgende Formel.

§. 6.

Qvomodo altitudines montium mensurentur.

In circulo geographico sunt præter duos tubos dioptricos duobus filis decussatim tensis intrinsecus instructos, etiam duæ libellæ qvarum altera situm verticalem plani circuli examinat, altera vero situm horizontalem tubi immobilis. Cum igitur altitudines sunt mensurandæ, circulus geographicus super tripode suo cochleis firmatur verticalis, libellæ & fila examinantur & emendantur, alioqvin hæ emendationes in calculos excipiuntur. Qvibus correctionibus omnibus peractis, planum circuli dirigitur ad montem, cujus altitudo est observanda & tubus mobilis dirigitur ad fastigium montis, qvod tegatur filo horizontali. Altitudo apparens montis in limbo legitur & declinatio filorum applicatur. Inventa autem' altitudine in gradibus & minutis, computus altitudinis hoc modo struitur;

$$(b \sin A + d) \sec B + 0{,}0002047\, B^2 = h$$

eller

$$(b \tan A + d) \sec B + 0{,}0002047\, B^2 = h$$

Hvor b er Distancen, d Stationens Højde over Havets Overflade; A den apparente Højde eller Bjergtoppens Højde over Horizonten; B Vinkelen ved Jordens Centrum imellem Bjergtoppens Vertical og Observatorens Vertical. h er Bjergets Højde over Havfladen. Størrelserne b, d, h, regnes i danske Fod, B i Secunder A i Grader og Minuter. Disse Formler indeholde Krumningen af Jordens Overflade og den terrestriske Refraction. De stemme meget overeens med de laplaceske Formler i hans Mécaniqve céleste *IV* Deel, *X* Bog *II* Cap., Størrelsen B findes af Distancen saaledes:

$$\frac{b}{98{,}624} = B$$

thi den geographiske Miil antages at være = 23670 danske Fod, altsaa 1″ = 98,624 danske Fod. Størrelsen sec B kan i fleste Tilfælde antages = 1.

$$(b \sin A + d) \sec B + 0{,}0002047\ B^2 = h$$

vel

$$(b \tang A + d) \sec B + 0{,}0002047\ B^2 = h.$$

ubi b est distantia, d altitudo stationis super maris superficiem, A altitudo apparens, sive elevatio fastigii montis supra horizontem, B angulus ad centrum terræ inter verticales observatoris & fastigii montis, $h =$ altitudo montis super maris superficiem. Qvantitates b, d, h numerantur in pedibus danicis B in minutis secundis & A in gradibus & minutis primis. Qvæ formulæ etiam elevationem horizontis apparentis & refractionem terrestrem continent, & admodum congruunt cum formulis Laplacianis in mechanica cœlesti tomo IV. libr. X. cap. II. Qvantitas B ex distantia invenitur hoc modo:

$$\frac{b}{98{,}624} = B$$

nam milliare geographicum accipitur = 23670 ped. dan. unde 1'' = 98,624 ped. dan. Qvantitas sec B in plurimis casibus = 1 haberi potest. (2)

§. 7.

Om de ved Maalingen og Undersøgelsen mødende Hindringer.

Ved at undersøge og maale det Indre af Island møde mange Hindringer, blandt hvilke disse ere de største: Veirliget er ofte uroeligt paa Bjergene, hvorved man meget hindres i at reise og observere; og om end Veirliget er mildt, saa er det dog ofte taaget, fugtigt eller merkt, saaledes at Bjergtoppene ikke kunne sees. Bjergegnene ere uveibare formedelst Steilheder, Klipper, Stene, Sand, Klevter, Sprækker, Strømme og Svælg. Paa de øde Steder mangle Bedesteder, Græsgange, og undertiden Vand. Paa Isbjergene er Iis, Glathed, Sprækker, Kulde, Frost og Snefog. Man hindres formedelst Tidens Korthed, da man ikke kan reise længer i det hele end 3½ Maaneds Tid. Reisen kan ei begynde for end i Juni Maaned, fordi Græsset, nødvendigt Foder til Hestene, ei er voxet i Bjergegnene, og Leeret sammesteds er altfor vaadigt, da Sneen teer op om Foraaret. Den kan ei

§. 7.

De impedimentis mensionis & investigationis.

In mediterraneis islandicis indagandis & metiendis multa occurrunt obstacula, qvorum hæc sunt imprimis notanda: Tempestas in montibus sæpe turbulenta, qva profectio ad observandum valde impeditur, & qvamvis aer sit mitis tamen sæpe nebulosus, humidus vel obscurus, qvod persæpe prohibet qvominus fastigia montium videri possint. Regiones montanæ præcipitiis, rupibus, lapidibus, arena, hiatibus, faucibus, fluminibus & voraginibus inviæ. In desertis inopia locorum interjungendi, pascuorum & interdum aqvæ. In montibus glacialibus glacies, lubricitas, fissuræ, frigus, gelu & ningor. Temporis obstant angustiæ, nam tribus tantum mensibus cum semisse potest iter fieri. Non prius incipi potest qvam mense Junio ob immaturitatem graminis in montibus qvo eqvi pascantur, & ob aqvositatem argillæ montanæ, nivibus vere liqvescentibus. Ne-

fortsættes længer end til September Maaneds Udgang, formedelst Efteraarets Regn og Snee. Men i mange Sommere er endog kun $\frac{1}{3}$ Deel af bemeldte $3\frac{1}{2}$ Maaned saa klar Luft, at de højeste Bjergtoppe kan sees.

§. 8.

Forklaring over nogle i Kortene staaende Navne.

Kortene over det Indre i Island ere forfattede i islandsk Sprog, for at Stedernes Navne skal rigtig opfattes. Men heraf kan følge at Fremmede ei saa lettelig kunde forstaae adskillige deri forekommende Ord eller Navne. For den Sags Skyld oversætter jeg nogle af dem her:

qve diutius profectio continuari potest qvam usqve finem Septembris ob imbres & ningores autumnales. Cujus autem intervalli sæpe tantum qvinta pars ita est serena, ut montium altiorum cacumina contemplari possis.

§. 8.

Titulorum explicatio.

Chartæ sive delineationes mediterranei islandici in islandica conscribuntur lingva, qvo locorum nomina accuratius excipiantur. Atqvi hoc forsan prohibet qvominus exteri titulos intelligant, qvare aliqvot eorum jam explicamus:

Amt	Amt	*præfectura*
Fjórdúngr	Fjerding	*Qvarta*
Sýsla	Syssel	*toparchia*
Prófastsdæmi	Provsti	*præpositura*
Prestakall	Præstekald	*præbenda*
Sókn	Sogn	*parochia*
Hreppr / Sveit	Fattigdistrict	*tribus*
Kirkja	Kirke	*templum*
Þingstadr	Tingsted	*forum*
Spitali	Hospital	*nosocomium*
Kaupstadr	Kjøbsted	*emporium*
Kaupskaparpláts	Udliggersted	*locus ubi merces venales exponuntur*
Bær	Gaard	*prædium*
Mót	Grændseskjel	*confinium*
Fjall	Bjerg	*mons*
Dalr	Dal	*vallis*
Heidi	Hede	*tesqva*
Vegr	Vej	*via*
Fljót, Á	Elv	*fluvius, amnis*
Vatn	Indsø	*lacus*
Mýri	Mose	*palus*
Brú	Broe	*pons*
Ferjustadr	Færgested	*trajectus*
Vad	Vadested	*vadum*
Hraun	Lava	*lava (recentiorum)*
Skógr	Skov	*sylva*
Hver / Laug	Varmekilder	*thermæ*
Brennusteinsnáma	Svovelmine	*sulphuraria*

Hac commentatione proludentes *solemnibus, qvibus die II^{da} Februari* MDCCCXXXIV, absoluto ministerio sacro in templo BESSASTADENSI, Schola ejusdem loci *diem natalem Clementissimi Regis* FREDERICI SEXTI est celebratura, submisse & officiosissime rogamus, ut *Præfecti Scholæ nostræ & alii rei scholasticæ Fautores & Amici* nobiscum pie & grate *festum huncce diem* celebrare velint.

Dabamus BESSASTADIS die XXIII Decembris MDCCCXXXIII.